

俗離山一帶의 夏季 鳥類相

具太會 · 李斗杓

慶熙大學校 環境學科 · *慶熙大 韓國鳥類研究所

A study on the Avifauna of Mt. Songni

by

Koo, Tae-Hoe and Doo Pyo Lee*

Department of Environment Science, Kyung Hee University

*Institute of Ornithology, Kyung Hee University

Abstract

Bird census was conducted to elucidate the present avifauna in Mt. Songni, Chungchongbuk-do Korea, during 7~10 August 1990. A total of 146 birds of 22 species was recorded. Among them, *Parus major*(24%) was the most abundant species, followed by *Aegithalos caudatus*(9.6%), and then *Parus palustris*(8.9%) and *Emberiza elegans*(8.9%). The total number of species and individuals were significantly reduced compared with those in the study of 17 years ago. And also, the index of species diversity(2.596) was relatively low when compared with that from other mountains. These results suggested that the present avifauna of this area was poor, and the reason was discussed.

緒 論

俗離山은 중남부 지방의 소백산맥 줄기에 위치하며 행정구역상으로는 忠北 報恩郡과 慶北 尙州郡에 속해 있다. 속리산 山頂部에는 天皇峰(1,057m), 毘蘆峰(1,032m), 立石臺(1,010m), 文藏臺(1,003m) 등 岩峰이 連立해 있어 景觀이 빼어나며 그 남서쪽 기슭에는 우리나라 大寺刹의 하나인 법주사가 자리를 하고 있다. 이곳은 1966년 史蹟 및 名勝地로 지정된 이래 山林이 잘 보호되어 왔으며 현재는 비교적 樹齡이 높은 소나무 및 신갈나무가 널리 분포하고 있다.

이 지역의 鳥類相에 대해서는 元 및 尹이 忠淸北道 當局의 要請으로 1973년 7월과 12월에 조사한 보고서가 있을 뿐이다. 따라서 이 지역에 대한 현재의 조류 서식 실태를 파악하고 17년 전의 조사 결과와 비교 분석해 보는 것은 앞으로의 보다 효율적인 보호 관리 및 유치 증식을 위해서 매우 의의가 크다고 생각되는 바, 금번 韓國自然保存協會 綜合學術調查團의 일원으로 참가하여 夏季의 鳥類相을 조사하였기에 그 결과를 보고하는 바이다.

調查 方法 및 日程

本 調査는 천황봉과 문장대를 중심으로 하는 등산로 주변의 山岳地帶, 南山을 중심으로 舍乃里, 大木里, 上板里를 잇는 溪谷地帶, 민판동, 中板里, 下板里일대의 農耕地帶 등 조류의 서식 환경별로 地域을 구분하여 線센서스를 실시하였다. 2인이 1조가 되어 등산로와 소로를 따라가며 좌우 각각 25m 거리 내에서 관찰되는 조류의 種 및 개체수를 기록하였다. 울음소리가 들러올 때는 정점관찰을 병행하여 종류를 확인 기록하였으며 참새와 제비는 기록에서 제외하였다. 단, 농경지역의 일부는 버스를 타고 가며 관찰하였으며 이 기록도 포함시켰다.

調査 日程은 다음과 같다.

1. 산악지대

1990年 8月 7日 : 세심정휴게소-상고암-천황봉-비로봉-경업대-세심정(약 8 km)

1990年 8月 9日 : 국립공원 시어동분소-문장대-중사자암-범주사(약 9 km)

2. 계곡지대

1990年 8月 10日 : 국립공원 관리사무소-팔각정휴게소-대목리-에밀레박물관(약 9 km)

3. 농경지대

1990年 8月 8日 : 범주사-수정봉-민판동-여적암-사내리(약 5 km)

1990年 8月 9日 : 사내리-중판리-하판리일대(버스를 타고 관찰, 약 10 km).

조사 기간동안 관찰된 조류는 각 지대별로 구분하여 기록하였으며 이들을 種별로 종합하여 우점도와 종다양도 지수를 산출하였다. 우점도는 $D = n_i/N \times 100$ (n_i : 種 i 의 개체수, N : 개체수의 총합), 종다양성 지수는 $H' = -\sum P_i \log P_i$ (P_i : 총개체수에 대한 種 i 개체수의 比)의 공식을 적용하였다.

結 果

1. 棲息實態 및 優占種

속리산 일대에서 조사 기간동안 관찰된 鳥類는 총 22種 146個體였다. 그중 박새가 우점도 23.0%로 최우점종이었으며 그 다음으로는 오목눈이(9.6%), 쇠박새(8.9%), 노랑턱멧새(8.9%), 곤줄박이(8.2%) 및 붉은머리오목눈이(8.2%)의 순이었다(Table 1).

地帶별로 관찰 내역을 상술하면 다음과 같다.

山岳地帶: 천황봉 코스에서 8種 29個體, 문장대 코스에서 8種 30個體가 각기 관찰되어 총 13種 59個體가 記錄되었다. 그중 박새, 쇠박새, 붉은머리오목눈이, 노랑턱멧새 등이 우점종으로 나타났다. 천황봉 코스에서는 상환암에 도착할 때까지 숲새 2개체 만이 관찰되었을 뿐이며 상환암에서 상고암에 이르는 지역에서 몇몇 조류의 울음소리를 들을 수 있었다. 상고암에서 천황봉을 향하는 능선부에서는 딱다구리류가 뚫어놓은 목은 나무구멍이 2개 관찰되었으나 새로운 나무구멍은 관찰되지 않았다. 비로봉, 입석대, 경업대를 거쳐 하산하는

Table 1. Birds recorded in Songnisan

No.	Scientific Name	Mountain forest	Valley	Cultivated field	Total	Dominance (%)
1	<i>Butorides striatus</i>			1	1	0.7
2	<i>Egretta alba alba</i>			3	3	2.1
3	<i>Alcedo attis</i>			2	2	1.4
4	<i>Motacilla cinerea</i>			2	2	1.4
5	<i>Hypsipetes amaurotis</i>		1	5	6	4.1
6	<i>Lanius cristatus</i>			4	4	2.7
7	<i>Cinclus pallasii</i>	1			1	0.7
8	<i>Troglodytes troglodytes</i>	1			1	0.7
9	<i>Turdus dauma</i>			1	1	0.7
10	<i>Turdus pallidus</i>	3	4		7	4.8
11	<i>Paradoxornis webbiana</i>	6	4	2	12	8.2
12	<i>Cettia squameiceps</i>	4		1	5	3.4
13	<i>Aegithalos caudatus</i>	3	11		14	9.6
14	<i>Parus palustris</i>	12		1	13	8.9
15	<i>Parus varius</i>	3	2	7	12	8.2
16	<i>Parus major</i>	14	15	6	35	24.0
17	<i>Emberiza cioides</i>	2	2	1	5	3.4
18	<i>Emberiza fucata</i>	1			1	0.7
19	<i>Emberiza elegans</i>	6	3	4	13	8.9
20	<i>Eophona migratoria</i>	3			3	2.1
21	<i>Pica pica</i>			1	1	0.7
22	<i>Corvus corone</i>			4	4	2.7
Total species		13	8	16	22	
Total individuals		59	42	45	146	

도중에는 쇠박새만이 소수 관찰되었을 뿐이며 溪流의 수량이 비교적 풍부한 세심정휴계소 근처에서 밀화부리, 숲새, 박새의 울음소리를 들을 수 있었다.

문장대 코스에서도 천황봉 코스에서와 마찬가지로 간혹 한 두 개체가 관찰되거나 울음소리를 들을 수 있었을 뿐이다. 다만 문장대 바로 아래의 능선부에 위치한 샴터 부근에서 박새, 노랑턱멧새, 붉은머리오목눈이 등 다소 많은 조류를 관찰할 수 있었다. 중사자암 앞의 전나무에서 파랑새가 번식한 것으로 판단되는 나무구멍 한 개와 근처의 또다른 전나무에서 목은 나무구멍 한 개가 관찰되었다. 중사자암에서 범주사로 내려오는 계곡의 계류에서는 물까마귀 1개체가 관찰되었다.

溪谷地帶: 계곡지대에서는 총 8種 42個體가 관찰되었으며 박새, 오목눈이, 붉은머리오목눈이, 흰배지빠귀가 우점종이었다.

범주사 입구와 팔각정휴계소 사이에 위치한 수원지 근처에서 박새와 노랑턱멧새가 10여개체 관찰되었다. 팔각정휴계소에서 대목리로 향하는 계곡부는 대부분 물이 말라 있었으며 박새와 흰배지빠귀의 울음소리가 간간히 들려 왔다. 대목리에서 에밀레박물관으로 넘어가는 계곡부에는 水量이 매우 적은 편이었으나 잡초와

관목림이 무성하여 많은 조류가 번식 또는 서식할 것으로 생각되었지만 곤줄박이 외에는 조류가 관찰되지 않았다.

農耕地帶 : 농경지대 조사에서는 16種 45個體가 관찰되었으며 곤줄박이, 박새, 직박구리, 노랑턱멧새가 우점종이었다. 법주사에서 민판동으로 넘어가는 야산에는 솔잎혹파리 피해로 추정되는 소나무 고사목이 많이 있어 딱다구리나 동고비와 같이 고사목의 樹幹에서 곤충을 잡아먹는 食蟲性 鳥類의 서식 및 번식지로서 적당한 지역으로 생각되었으나 예상 밖으로 조류는 전혀 관찰되지 않았다. 민판동 마을 앞산에서는 직박구리의 울음소리가 요란하게 들려 왔는데 여적암 입구의 소나무에서는 까막딱다구리(천연기념물 제 242호)의 구멍으로 추정되는 나무구멍이 2개 발견되었는데 그중 한 개는 금년에 새로 판 것으로 확인되었다. 버스를 타고 조사한 사내리, 중판리, 하판리 일대에서는 농경지와 접해 있는 개울가에서 검은맹기해오라비, 중대백로, 물총새, 노랑할미새 등이 관찰되었다.

2. 地帶別 種多樣性

各 地帶別로 종다양도 지수를 산출하여 Table 2에 나타내었다.

종다양도 지수는 농경지대가 2.551로 가장 높았으며 산악지대가 2.246, 계곡지대가 1.734로 나타났다. 또한 관찰된 種數에 있어서도 농경지대가 가장 많았다.

Table 2. Species diversities of three different habitats.

Habitat	H'	e ^N	Number of species	Number of individual
Mountain forest area	2.246	9.45	13	59
Valley area	1.734	5.66	8	42
Cultivated area	2.551	12.8	16	45

論 議

금번에 조사된 결과를 종합해 보면 속리산 일대의 夏季 鳥類相은 매우 빈약함을 알 수 있다. 최근 필자 등이 他 地域에서 같은 방법으로 조사한 결과를 보면 관찰된 種數에 있어서는 주왕산국립공원 27種(元 및 李, 1985), 백운산 34種(元 및 李, 1986), 민주지산 25種(具 및 金, 1988), 월출산 35種(禹, 1989), 가야산 국립공원 26種(具 및 李, 1990)으로 속리산국립공원의 22種보다 모두 많았다. 또한 種多樣性 指數를 보면 주왕산국립공원 2.770, 백운산 2.904, 민주지산 2.596, 월출산 3.003, 가야산국립공원 2.707로 속리산국립공원 2.596은 민주지산과 같은 수준으로 가장 낮은 편에 속한다.

속리산은 上記의 他 地域들과 달리 예로부터 名山으로 알려져 山林이 잘 보호되어져 왔으며 현재에는 樹齡이 많은 소나무림을 비롯하여 신갈나무, 졸참나무 등 활엽수림이 울창하여 우리나라 중남부 내륙에서는 보기 드문 훌륭한 숲을 이루고 있다. 그럼에도 불구하고 이 지역의 하계 조류상이 매우 빈약하다고 하는 사실은 이 지역의 자연생태계가 결보기와는 달리 균형을 이루고 있지 않다는 것을 시사해 준다. 실제로 본 종합학술조사의 결과에 대한 중간보고서에 의하면 계곡부의 계류는 유량이 매우 적어 어류를 비롯한 水棲生物相이 빈약할 뿐만 아니라 山林 内の 昆蟲相도 매우 빈약하게 나타나고 있어 이러한 사실을 뒷받침 해준다.

1973年度 同一 地域에 대하여 同一 方法으로 조사된 夏季 鳥類 調查 結果를 보면(元 및 尹, 1973). 총 33種 344個體가 기록되어 있으며 이는 17년이 지난 금번 조사의 22種 146個體보다 種 및 個體數에 있어서 월등히 많았다. 그중 금번 조사에서는 기록되었으나 73年度에는 기록되지 않은 종류를 보면 물총새, 직박구리,

물까마귀, 굴뚝새, 곤줄박이, 오목눈이, 멧새, 밀화부리, 까치, 중대백로, 검은당기해오라비, 노랑때까치 等 12種으로 농경지대에서 관찰된 종류가 대부분 이었다. 한편, 73年度에 기록된 종류중 금번 조사에서 관찰되지 않은 종류는 붉은배새매, 꿩, 삿갓기, 병어리삿갓기, 쏙독새, 호반새, 파랑새, 청딱다구리, 오색딱다구리, 큰 오색딱다구리, 쇠딱다구리, 피꼬리, 어치, 진박새, 동고비, 할미새사촌, 딱새, 산솔새, 휘파람새, 큰유리새, 알락할미새, 칙때까치, 방울새 等 23種으로 대부분이 山林에 서식하는 種類였다.

특히, 73年度에는 딱다구리류 20개체, 파랑새 10개체, 피꼬리 22개체, 동고비 9개체가 관찰되었으나 본 조사에서는 전혀 관찰되지 않았다. 또한 흰배지뚝이는 44개체에서 7개체로, 박새류는 80개체에서 60개체로 현저하게 감소된 것으로 나타났다. 이처럼 73年度에 비하여 현저하게 감소된 種類는 모두 山林에 棲息하며 山林害蟲을 잡아 먹는 鳥類로 이들의 감소는 현재의 산림 昆蟲相이 빈약하다는 사실과 관련이 있는 것으로 생각된다.

보은군의 자료(솔잎혹파리 방제대책, 1990)에 의하면 속리산국립공원의 경우 1977년부터 소나무에 솔잎혹파리 피해가 나타나기 시작하여 80~82年度에는 피해를 82%로 피해 최성기에 달했으며 그후 방제 실시로 점차 회복되고 있으나 89年度에도 약 2천 ha에 걸쳐 피해가 발생한 것으로 집계되었다. 보은군에서는 솔잎혹파리의 방제를 위해 지난 14년간 속리산국립공원내의 침엽수림 전체(약 4,200 ha)에 대하여 수간주사(뉴바크론, 다이메크론 等), 테크처리, 천적방사, 비닐피복, 임내정리, 임지비배, 약제살포 等 複合防除를 지속적으로 실시해 온 것으로 알려져 있다. 따라서 이러한 지속적인 복합방제의 결과는 방제의 대상이 되는 솔잎혹파리 뿐만 아니라 林内の 많은 다른 곤충집단에도 영향을 끼쳐 왔음은 두말할 나위도 없다. 더우기 방제 시기는 매년 4月~8月 사이로 山林鳥類의 곤충 포식량이 최대에 달하는 번식시기와 일치하고 있어 먹이 부족에 의한 번식의 실패, 농약중독 등 직·간접적으로 산림조류 군집에 치명적인 영향을 끼쳤을 것으로 생각된다. 따라서 주로 樹幹에서 곤충을 포식하는 딱다구리류를 위시하여 박새류, 피꼬리 등 많은 산림해충 포식 조류가 솔잎혹파리 방제사업을 실시하기 전인 73年度에 비해 매우 적게 관찰된 사실은 우선 14년간 계속된 솔잎혹파리의 농약방제에서 그 원인을 찾아볼 수 있겠다.

감소의 또다른 원인으로는 관광객의 증가현상을 들 수 있다. 1970年 국립공원 지정 이후 관광 명승지로서 전국에 널리 알려져 관광객의 수는 해마다 증가일로에 있으며, 특히 문장대까지는 등산로가 잘 정비되어 있어 많은 인파가 몰려들고 있다. 따라서 이곳에서 번식하는 대부분의 조류들은 인파의 영향을 받아 번식지를 조용한 인근지역으로 옮겼을 가능성도 배제할 수 없다.

이상의 내용을 綜合해 보면 속리산은 소백산맥에 위치해 있는 다른 산에 비해서 山林鳥類의 서식처로서 훌륭한 林相을 보유하고 있는 반면, 鳥類相은 매우 빈약하였고, 더우기 1973年度에 비해 많은 種 및 個體數가 감소된 것으로 나타났다. 그 이유로는 솔잎혹파리 방제를 위한 지속적인 농약사용으로 인한 주요 먹이인 곤충의 감소, 농약오염에 의한 직·간접적인 피해, 등산객의 증가에 의한 번식 방해 등을 들 수 있다. 따라서, 앞으로 鳥類의 유치 증식을 위해서는 다음과 같은 몇가지 사항이 요구된다.

우선, 솔잎혹파리에 의한 피해가 소규모적인 곳을 중심으로 천적 방사와 같은 생물학적 방제법을 도입하여, 점차 전지역으로 확대하고, 가급적 농약사용을 줄여 자연생태계의 균형이 회복되도록 힘써야 할 것이다.

다음으로는 조류의 번식기에 등산객의 수를 제한하거나 일부 등산코스를 폐쇄하여, 조류의 번식에 미치는 영향을 최소화 하고, 인공소상 가설, 고사목 및 노거수의 보존 등 다각적인 노력을 기울여야 할 것이다.

要 約

本 報告는 1990年 8月 7일부터 8月 10일까지 속리산일대의 夏季 鳥類相을 調査하고 그 內容을 1973년도와 比較 分析한 것이다.

1. 속리산일대에서 총 22種 146個體를 관찰하였으며 그중 박새가 最優占種이었고 다음은 오목눈이, 쇠박새,

노랑턱멧새의 順이었다.

2. 棲息地別로 비교해 보면 農耕地帶에서 가장 많은 種이 관찰되었으며 種多樣度도 가장 높았다.

3. 本地域의 夏季 鳥類相의 種多樣性 指數는 2.596으로 소백산맥 중남부에 위치해 있는 山 중에서 가장 낮은 편에 속했다.

4. 1973年度의 調查 結果와 비교해 보면, 種 및 個體數에 있어서 많은 감소를 나타냈으며, 그 원인으로는 솔잎혹파리 방제를 위한 지속적인 농약 살포에 의한 먹이의 부족 및 오염, 등산객의 증가 등이 論議되었다.

참 고 문 헌

- 具太會·金眞漢, 1988. 민주지산 일대의 조수류. 韓國自然保存協會 綜合學術調查報告書 26 : 101~106.
具太會·李斗杓, 1990. 가야산국립공원 일대의 조류. 韓國自然保存協會調 綜合學術查報告書 28 : 87~92.
元炳旣·李斗杓, 1985. 주왕산의 조류. 韓國自然保存協會 綜合學術調查報告書 23 : 87~92.
元炳旣·李斗杓, 1986. 함양 백운산 일대의 조류. 韓國自然保存協會 綜合學術調查報告書 24 : 99~105.
元炳旣·尹茂夫, 1974. 속리산국립공원의 조류. 慶熙大鳥研刊行, 56 pp+7 pls.
禹漢貞, 1989. 월출산의 하계조류. 韓國自然保存協會 綜合學術調查報告書 27 : 105~112.